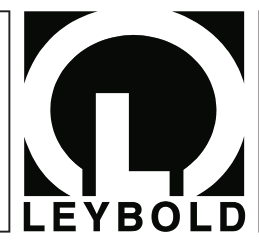
Enseignement scientifique | Formation professionelle | Commercialisation des produits



LEYBOLD DIDACTIC GmbH

7/98-V5-Fi-

Mode d’emploi 361 10

Presse hydraulique (361 10)

La presse hydraulique permet de démontrer les applications pratiques de la transmission de force dans les liquides.

Exemples d’expériences:

- Dureté Brinell
- Allongement
- Résistance à la flexion
- Résistance à l’écrasement

Fig. 1

1 Description, équipement standard

① Cylindre presseur
diamètre du piston: 76 mm
Rapport des surfaces avec le piston du vérin hydraulique: 25 : 1
② 3 tiges métalliques reliant le piston du cylindre presseur à la plaque métallique ④
③ Support du jeu d'éprouvettes (361 12) composé de: tourillons avec trou taraudés et disques moletés
④ Plaque métallique mobile reliée au piston du cylindre presseur; course env. 40 mm
⑤ Plaque supérieure fixe
⑥ Support avec vis moletée pour fixer un comparateur (361 15)
⑦ Trou taraudé central pour fixer les boulons avec billes Brinell (361 15)
⑧ Robinet d'arrêt de la conduite de retour d'huile
⑨ Conduite de retour d'huile
⑩ Robinet de purge d'huile
⑪ Levier
Rapport: 1 : 4
⑫ Trou avec vis d'obturation pour verser l'huile hydraulique
⑬ Vérin hydraulique
Diamètre du piston: 15 mm
Rapport des surfaces avec le piston du cylindre presseur: 1 : 25
⑭ Réservoir d'huile en verre
⑮ Conduites de retour d'huile
⑯ Manomètre
Gamme: 0 à 7,5 kN
avec aiguille entraînée réglable
⑰ Plaque de base 400 mm x 230 mm
⑱ Clé pour régler l'aiguille entraînée
⑲ 1 litre d'huile hydraulique 070 271 41
1 Flacon en plastique 200 267 41
⑳ Mini-entonnoir (309 83) pour verser l'huile

Rapport de transmission: 1 : 100
Masse: 20 kg

2 Mise en service, utilisation

A la livraison la presse hydraulique est vide, son levier est démonté.

2.1 Montage et plein d'huile

Montage du levier (cf. fig. 2):

1. Placer le levier dans les paliers ㉑ en alignant les trous
2. Enfoncer les boulons avec pinces de sécurité ㉒ dans les trous
3. Appuyer ces pinces ㉒ contre le support ㉓

Plein de la presse hydraulique:

1. Dévisser la vis d'obturation ⑫
2. Enfoncer le mini-entonnoir ⑳ dans le trou
3. Remplir le réservoir jusqu'aux 3/4 de sa hauteur
4. Retier le mini-entonnoir et refermer le trou avec la vis d'obturation

La presse hydraulique est prête à fonctionner.

2.2 Utilisation

Fermer le robinet d'arrêt ⑧ et soulever la plaque métallique ④ en pompant avec le levier ⑪.

Repousser à la main la plaque métallique ④ jusqu'à sa position d'origine après avour ouvert le robinet d'arrêt.

3 Expériences

1. Epreuve de traction:
   Avec le jeu d'éprouvettes (361 12, voir le mode d'emploi correspondant) et le comparateur, il est possible de relever des diagrammes charge-allongement et d'étudier les limites de proportionnalité, d'allongement et la résistance à la traction de différents métaux.
2. Epreuve de dureté Brinell:
   Démonstrations et exemples de la méthode de mesure de dureté utilisant les billes Brinell avec loupe (361 13, voir le mode d'emploi correspondant).
3. Epreuve d'écrasement:
   Pour étudier la résistance à l'écrasement des matériaux et en particulier des ciments employés dans le bâtiment, on peut confectionner soi-même des éprouvettes cubiques de différentes arêtes à l'aide du jeu de moules multiples (361 14, voir mode d'emploi correspondant). Il est également possible de comparer les résistances à l'écrasement de différentes sortes de bois. On constatera alors qu'il est difficile d'écraser des cubes de 200 mm^2 de côté par une pression dans le sens des veines alors que c'est facile quand cette pression est appliquée perpendiculairement aux veines.

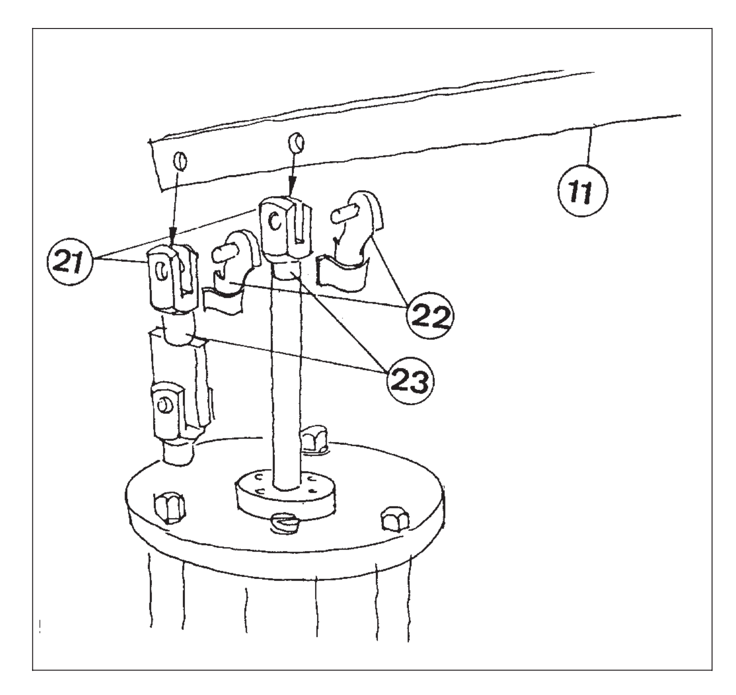


Fig. 2